

Die totale Gastrektomie in den Jahren 1960-1966

Statistische Auswertung

von

Sirus Amini

aus

Schahsewar/Iran

1969 № 327

Aus der Chirurgischen Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Die totale Gastrektomie in den Jahren 1960-1966

Statistische Auswertung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Sirus Amini

aus

Schahsewar/Iran

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg.



Dekan: Professor Dr. Kröncke

Referent: Privat-Dozent Dr.med. Hermann Bünte

Correferent: Professor Dr. Gerd Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 31. Juli 1969

INHALT

Einleitung	Seite 1
Der Magen	Seite 2
Grundlagen dieser Arbeit	Seite 6
Patientenverzeichnis	Seite 7
Geschlechts- und Altersverteilung	Seite 11
Grundleiden	Seite 14
Histologische Befunde	Seite 17
Metastasen	Seite 18
Entfernung von Nachbarorganen	Seite 21
Mortalität	Seite 22
Frühmortalität und ihre Ursachen	Seite 24
Auswertung der Fälle mit Frühmortalität	Seite 31
Mortalität nach Ablauf des ersten Monats	Seite 33
E K G	Seite 35
Lungenfunktion	Seite 38
Literatur	Seite 40

EINLEITUNG

Die operative Behandlung von Magentumoren wurde in den letzten Jahren in Aufsätzen in der Literatur immer wieder behandelt. Dabei setzte sich mehr und mehr die Überzeugung durch, dass Teilresektionen nur dann angezeigt sein können, wenn der Tumorbefall im Bereich zwischen Fundus und Pars pylorica liegt. Cardia-Resektionen sind noch immer problematisch und werden deshalb kaum vorgenommen. Bedauerlicherweise zeigen aber die malignen Infiltrationen eine besondere Neigung zur Ausdehnung in den Cardia-Bereich. Deshalb zwingt schon oft die Forderung nach genügender Totalität der Ausräumung befallener Magenteile zur totalen Exstirpation des Magens (Gastrektomie).

Die Problematik der totalen Gastrektomie liegt in ihrer, ohne Zweifel auch heute noch sehr hohen postoperativen Mortalität und so wird immer wieder gefragt, ob sie überhaupt zu verantworten ist. Hinzu kommt die Gefahr, dass durch die tiefgreifende Veränderung des Verdauungstraktes das Leben des Magenlosen schwer belastet erscheint.

Anhand der Krankengeschichten der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg soll hier ein Beitrag zu der statistischen Auswertung gegeben werden.

Der Magen

Bevor wir uns mit der totalen Gastrektomie näher beschäftigen, wollen wir uns die anatomischen, topographischen und physiologischen Gegebenheiten in Erinnerung rufen.

Der Magen ist eine hornförmige Ausweitung des Verdauungskanals zwischen Oesophagus (Speiseröhre) und Duodenum (Zwölffingerdarm). Man unterscheidet an ihm Cardia (Magenmund), Fundus ventriculi (Magengrund), Corpus ventriculi (Magenkörper), Pars pylorica und Pylorus (Pfortner).

Die trichterförmige Cardia geht aus der Speiseröhre hervor. Fundus ventriculi nennt man den links oberhalb vom Magengrund gelagerten Blindsack. Er ist mit Luft gefüllt und erscheint auf dem Röntgenbild als Magenblase. Das Corpus ventriculi verengert sich vom Fundus gegen die Pars pylorica. Ausserdem wird am Magen noch eine kleinere und grössere Krümmung, die kleine und grosse Curvatur unterschieden.

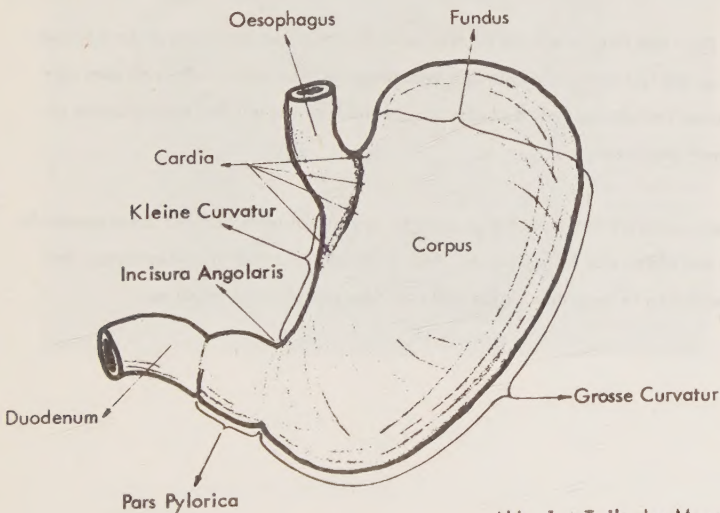


Abb. 1 Teile des Magens

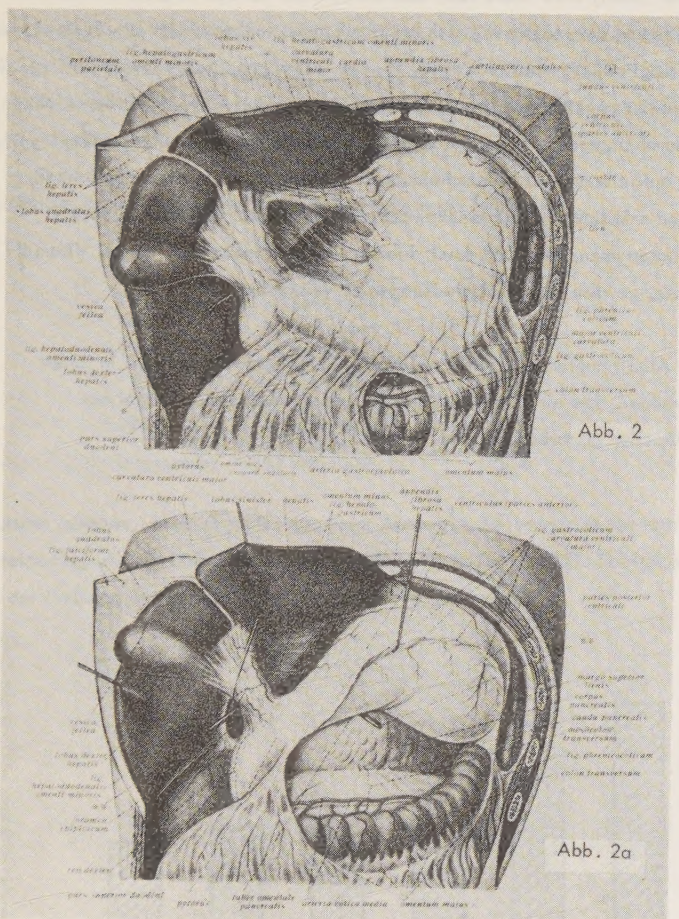
Beim leeren Magen liegen die Wände aneinander, nur der Fundus ist durch die geschluckte Luft gedehnt. Bei der Füllung werden durch die Bissen die aneinanderliegenden Magenwände auseinandergedrängt und die Speisenteile aufeinandergeschichtet. Dabei legt sich die Wand immer dem Mageninhalt an. Der Magen nimmt aber nicht, wie ein einfacher Sack, die Speisen nur auf, es werden vielmehr zunächst die äusseren Lagen der Speise durch den Magensaft angedaut. Anschliessend werden die äusseren angedauten Schichten durch die wellenförmigen Kontraktionsbewegungen gegen den Pylorus geführt und andere Schichten mit dem Magensaft in Verbindung gebracht. Ist schliesslich der ganze Mageninhalt mit Magensaft vermischt, so wird der Magenbrei in das Duodenum befördert.

Der Magensaft enthält Lab, Pepsin und Salzsäure. Lab fällt die Kaseine der Milch aus, Pepsin und Salzsäure bauen die Eiweisse ab. Die Salzsäure wirkt ausserdem noch bakterientötend und verhindert die Milchsäurebildung aus Kohlehydraten.

Der Magen ist, wie der übrige Verdauungstrakt, innen mit einer Schleimhaut überzogen (Mucosa). Er besitzt eine Muskelschicht (Muscularis), eine beide verbindende lockere Submucosa und einen Bauchfellüberzug (Serosa).

Räumlich liegt der Magen mit der Cardia, dem Pylorus und dem Gebiet der kleinen Kurvatur an der Unterfläche des linken Leberlappens, mit dem Fundus und dem anschliessenden Teil der grossen Kurvatur am Zwerchfell und mit der Pars pylorica an der vorderen Bauchwand an.

Die hintere, untere Fläche des Magens bildet mit die Vorderwand der Bursa omentalis und liegt der Milz, den Milzgefässen, dem Pankreas, der linken Nebenniere, der Spitze der linken Niere, dem Colon und dem Mesocolon transversum an.



Trotz des komplizierten Aufbaus dieses Organes und seiner Wichtigkeit für das menschliche Leben, steht heute fest, dass eine Furcht vor den Folgen, die eine totale Entfernung des Magens mit sich bringen könnte, unberechtigt ist. Es ist der Natur möglich, den totalen Verlust eines so wichtigen Organs soweit zu kompensieren, dass mit sinnvoller Unterstützung durch den Arzt, das Leben viele Jahre hindurch ungestört, ja oft bei voller Leistungsfähigkeit erhalten bleiben kann. Die auftretenden Ausfallerscheinungen und ihre kompensationsmöglichkeit ist genügend erforscht, um die Ernährungsbedingungen dem veränderten Bedarf des Magenlosen anzupassen und durch Substitution von Fermenten, Eisen, Vitam B 12 und anderem, gewisse Mangelerscheinungen zu vermeiden.

Die dieser Arbeit zugrundeliegenden Krankengeschichten liessen nicht in einem Fall nachweisen, dass ein Patient an dem Verlust des Magens und nicht aus anderen Ursachen gestorben ist.

Grundlagen dieser Arbeit

Dieser Untersuchung liegen zugrunde die Krankengeschichten aus der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg aus den Jahren 1960 - 1966, soweit sie sich mit einer totalen Gastrektomie beschäftigen. Vor dem Jahre 1960 sind hier derartige Operationen kaum vorgenommen worden.

Im Berichtszeitraum waren die Zahlen der Operationen folgende:

1960	1 Patient	1 %
1961	10 Patienten	13 %
1962	11 Patienten	14 %
1963	9 Patienten	12 %
1964	11 Patienten	14 %
1965	16 Patienten	21 %
1966	19 Patienten	25 %
Insgesamt:	77 Patienten	100 %

Im ganzen gesehen, zeigt sich also ein stetes Ansteigen der Vornahme der totalen Gastrektomie, die mit Sicherheit darauf zurückzuführen ist, dass die Erfolgchancen nach der Meinung der behandelnden Ärzte laufend gestiegen sind.

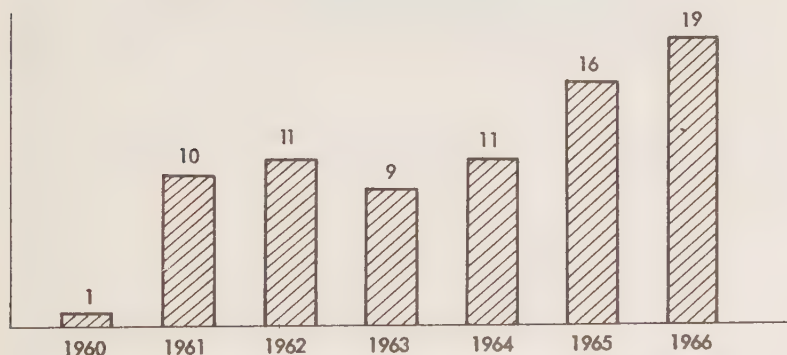


Abb. 3 Zahl der Patienten mit totaler Gastrektomie in den Jahren 1960 - 1966 in Erlangen

Verzeichnis der in den Jahren 1960 - 1966 durchgeführten totalen Gastrektomien

Jahr-gang	lfd. Nr.	Ge-schlecht	Alter der Patienten	Histologischer Befund	Operations-methode	Überlebens-zeit
1960	1	w	46	Corpus Ca	1) End-zu-Seit mit Braun'scher Anastomose	3 Jahre
1961	1	m	62	Corpus Ca	2) End-zu-End mit Dünndarmzwischen-schaltung (Longmire)	am Leben
	2	m	55	Corpus Ca	Longmire	14 Monate
	3	m	65	Corpus Ca	End-zu-Seit	28 Tage
	4	m	57	Fundus Ca	Longmire	4 Jahre, 1 Monat
	5	m	44	Cardia Ca	Longmire	1 Monat, 4 Tage
	6	w	55	Corpus Ca	Longmire	11 Monate
	7	m	60	Fundus Ca	Longmire	10 Monate
	8	m	56	Fundus Ca	Longmire	14 Monate
	9	w	61	Corpus Ca	Sandwich	11 Monate
	10	w	35	Ca in kl. Kurvatur	Sandwich	2 Jahre
1962	1	w	61	Ca in kl. Kurvatur	End-zu-Seit	am Leben
	2	m	57	Fundus Ca	Longmire	am Leben
	3	m	69	Corpus Ca	Longmire	9 Tage
	4	m	62	Fundus Ca	Longmire	12 Tage
	5	w	55	Corpus Ca	Longmire	2 Jahre
	6	w	66	Ca in kl. Kurvatur	End-zu-Seit	10 Tage
	7	m	62	Ca in kl. Kurvatur	End-zu-Seit	21 Monate

1) = im folgenden kurz als "End-zu-Seit" bezeichnet

2) = im folgenden kurz als "Longmire" bezeichnet

Jahr- gang	lfd. Nr.	Ge- schlecht	Alter der Patienten	Histologischer Befund	Operations- methode	Überlebens- zeit
1962	8	m	68	Corpus CA	End-zu-Seit	2 Jahre, 2 Monate
	9	w	59	Ca in kleiner Kurvatur	End-zu-Seit	17 Monate
	10	w	62	Corpus CA	Longmire	5 Monate
	11	m	56	Ca in kleiner Kurvatur	Longmire	9 Tage
						am Leben
1963	1	m	54	Cardia Ca	Longmire	am Leben
	2	m	50	Corpus Ca	Longmire	am Leben
	3	m	58	Fundus Ca	Longmire	am Leben
	4	m	56	Fundus Ca	Nakayama	2 Monate
	5	m	56	Corpus Ca	Longmire	10 Monate
	6	w	73	Ca in kleiner Kurvatur	Sandwich	1 Jahr, 5 Monate, 16 Tage
	7	w	50	Corpus Ca	Longmire	5 Monate, 10 Tage
	8	w	46	Corpus Ca	Longmire	am Leben
	9	m	51	Ca in kleiner Kurvatur	Longmire	3 Monate, 10 Tage
						11 Tage
						4 Tage
1964	1	m	61	Cardia Ca	Longmire	3 Tage
	2	w	62	Ulcus	Nakayama	am Leben
	3	w	70	Cardia Ca	End-zu-Seit	11 Monate, 15 Tage
	4	w	69	Ca in kl. Kurvatur	End-zu-Seit	13 Tage
	5	w	46	Ca in kl. Kurvatur	End-zu-Seit	6 Tage
	6	m	56	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	7	m	67	Corpus Ca	End-zu-Seit	1 Jahr, 2 Monate
	8	m	53	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	9	m	54	Corpus Ca	End-zu-Seit	1 Jahr, 2 Monate
	10	w	64	T B C	End-zu-Seit	am Leben
	11	m	62	Fundus Ca	Nakayama	8 Tage

Jahrgang	Idf. Nr.	Geschlecht	Alter der Patienten	Histologischer Befund	Operationsmethode	Überlebenszeit
1965	1	m	48	Corpus Ca	End-zu-Seit	26 Tage
	2	w	51	Fundus Ca	End-zu-Seit	2 Monate, 25 Tage
	3	m	62	Corpus Ca	Nakayama	am Leben
	4	m	45	Corpus Ca	End-zu-Seit	12 Tage
	5	m	58	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	6	m	67	Corpus Ca	End-zu-Seit	9 Tage
	7	m	54	Ulcus	End-zu-Seit	9 Tage
	8	m	65	Cardia Ca	End-zu-Seit	2 Monate
	9	m	59	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	10	m	58	Fundus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	11	m	34	Corpus Ca	End-zu-Seit	2 Monate
	12	m	67	Fundus Ca	End-zu-Seit	6 Monate, 16 Tage
	13	m	60	Fundus Ca	End-zu-Seit	7 Tage
	14	m	63	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	15	m	71	Fundus Ca	Nakayama	5 Tage
	16	m	55	Fundus Ca	Nakayama	5 Tage
1966	1	w	64	Ca in grosser Kurvatur	End-zu-End	am Leben
	2	m	65	Ca in kleiner Kurvatur	End-zu-End	1 Monat, 10 Tage
	3	m	53	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	4	m	68	Fundus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	5	w	55	Ca in kleiner Kurvatur	End-zu-Seit	5 Monate, 6 Tage
	6	m	62	Corpus Ca	End-zu-Seit	2 Monate, 19 Tage
	7	w	68	Fundus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	8	m	54	Fundus Ca	Nakayama	am Leben

Jahr- gang	lfd. Nr.	Ge- schlecht	Alter der Patienten	Histologischer Befund	Operations- methode	Überlebens- zeit
1966	9	w	62	Corpus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	10	m	19	Zollinger-Edison-Syndrom	End-zu-Seit	am Leben
	11	m	71	Corpus Ca	End-zu-Seit	12 Tage
	12	w	66	Ca in kleiner Kurvatur	End-zu-Seit	4 Tage
	13	m	43	Ca in grosser Kurvatur	End-zu-Seit	4 Monate, 7 Tage
	14	m	40	Ulcus	End-zu-Seit	am Leben
	15	m	57	Ulcus	End-zu-End	16 Tage
	16	w	61	Fundus Ca	End-zu-Seit	am Leben
	17	w	38	Ca in kleiner Kurvatur	End-zu-Seit	am Leben
	18	m	63	Corpus Ca	End-zu-End	am Leben
	19	m	59	Ca in grosser Kurvatur	End-zu-Seit	am Leben

Geschlechts- und Altersverteilung

Die insgesamt der Untersuchung zugrundeliegenden 77 Krankengeschichten aus den Jahren 1960 - 1966 zeigen, dass weit mehr Männer von Erkrankungen befallen werden, die schliesslich zur totalen Gastrektomie führten, als Frauen. Insgesamt wurden 52 Männer und 25 Frauen operiert. In Prozenten ausgedrückt waren rund 68 % männlichen Geschlechts und 32 % weiblich (vgl. Abb. 3a).

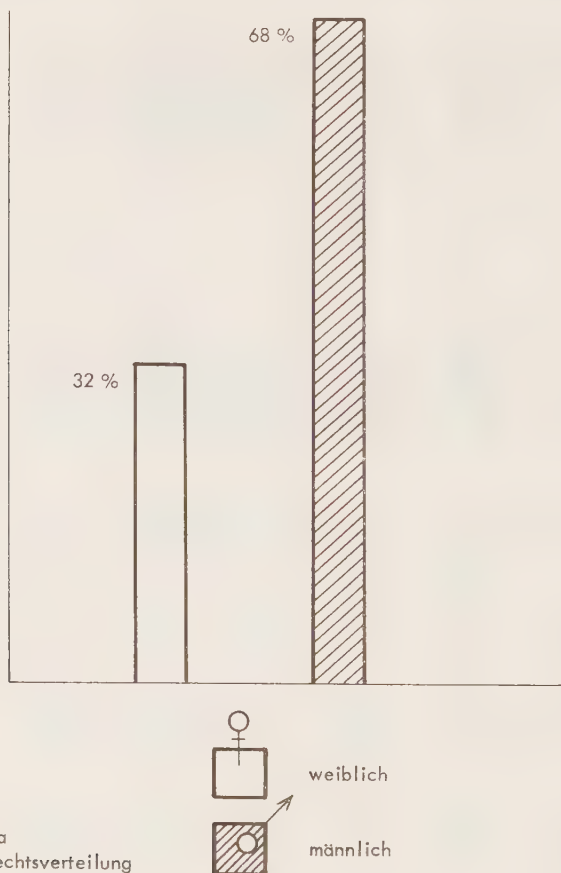


Abb. 3a
Geschlechtsverteilung

Die altersmässige Aufteilung der operierten Patienten zeigt, dass die Anfälligkeit für Erkrankungen, die zur totalen Gastrektomie führen, mit zunehmendem Alter ansteigt. Zwischen 30 - 40 Jahren ist die Anfälligkeit sehr gering; sie steigt an in der Stufe zwischen 40 - 50 Jahren und weiter in der Stufe zwischen 50 - 60 Jahren. Die Spitze liegt sowohl bei den männlichen wie bei den weiblichen Patienten zwischen 60 - 70 Jahren. Naturgemäss sind es nur mehr wenige Patienten die in einem höheren Alter als 70 Jahren operiert wurden.

Im einzelnen ergab sich folgendes Bild:

	Patienten	% davon	männlich	weiblich
Zwischen 10 und 20 Jahren	1	1	1	-
Zwischen 20 und 30 Jahren	-	-	-	-
Zwischen 30 und 40 Jahren	3	4	1	2
Zwischen 40 und 50 Jahren	8	10	5	3
Zwischen 50 und 60 Jahren	29	38	23	6
Zwischen 60 und 70 Jahren	32	42	20	12
Zwischen 70 und 80 Jahren	4	5	2	2

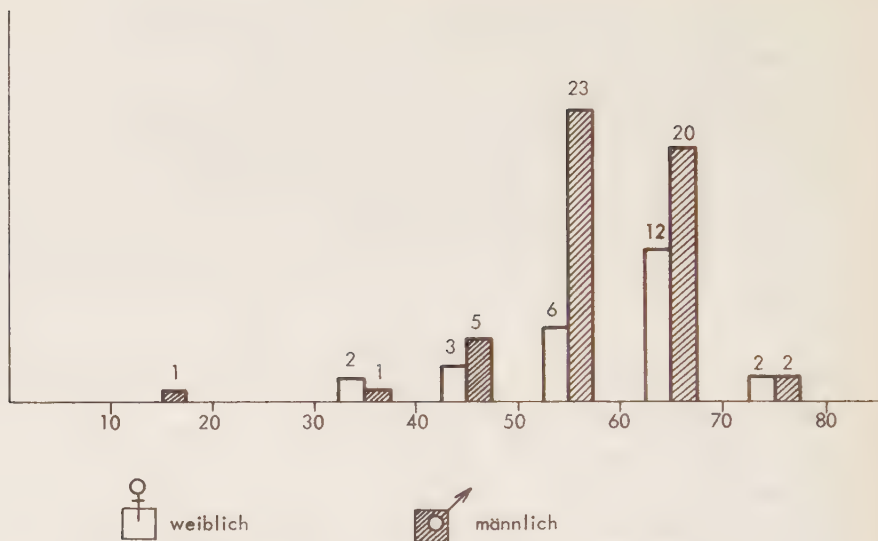


Abb. 4 Anzahl der Patienten nach Altersstufen - Verteilt nach Geschlechtern

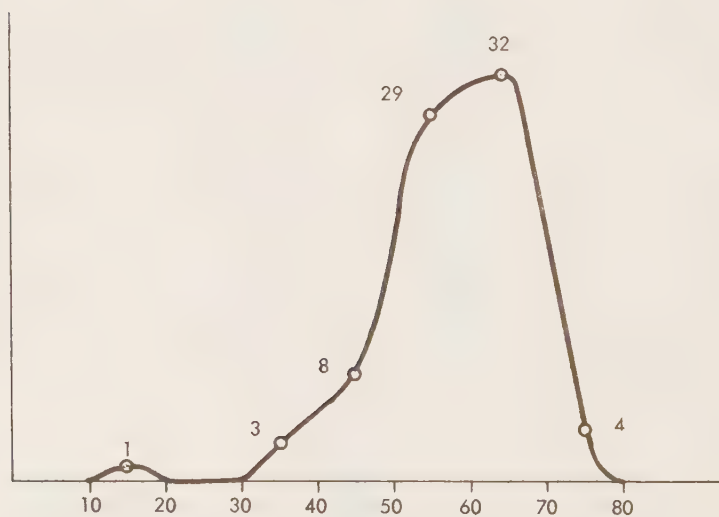


Abb. 4a Anzahl der Patienten nach Altersstufen - Gesamt

Grundleiden

Aus dem Patienten-Verzeichnis auf Seite 6 - 9 lässt sich entnehmen, dass bei der überwiegenden Mehrzahl der Patienten ein Carcinom zur totalen Gastrektomie führte. Dies gilt für 72 der 77 Patienten, also 93 %. Bei 4 Patienten war das Grundleiden Ulcus und bei einem Patienten eine Tbc.

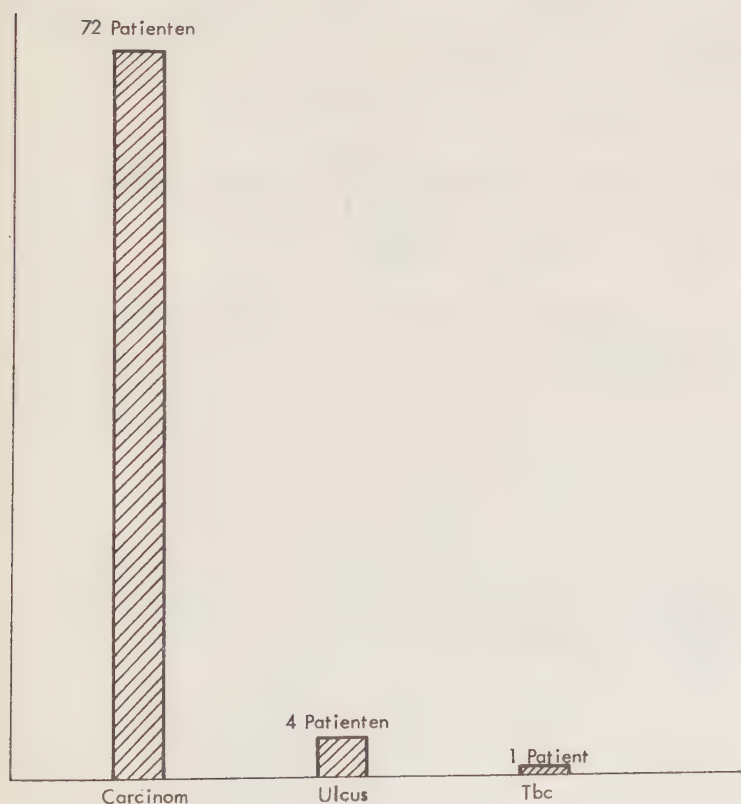


Abb. 5 Grundleiden

Bei den Ulcus-Patienten bestand ebenfalls Verdacht auf Carcinom, durch den die vorgenommenen Operationen veranlasst wurden. Bei der pathologisch-histologischen Untersuchung hatte sich dieser Verdacht jedoch in keinem Falle bestätigt.

Der Ausgangspunkt der Carcinome lag bei 5 Patienten im Cardia-Bereich, bei 18 Patienten im Fundusbereich, bei 3 Patienten an der grossen Kurvatur, bei 15 Patienten an der kleinen Kurvatur und bei 31 Patienten im Corpus-Bereich.

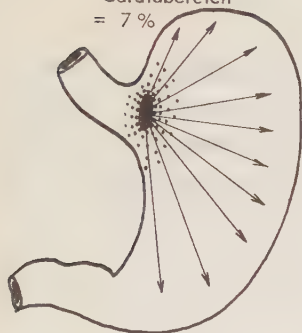
Dies zeigt, dass bei der Mehrzahl der Patienten (43 %) der Schwerpunkt des Tumors im Corpus-Bereich lag. Bei 25 % der Patienten lag er im Fundus-Bereich, bei 21 % lag er im Bereich der kleinen Kurvatur, bei 7 % im Cardia-Bereich und bei 4 % im Bereich der grossen Kurvatur.

Bei der Überwiegenden Mehrzahl der Patienten blieb der Tumorbefall des Magens nicht auf den lokalen Herd beschränkt, er hatte sich vielmehr schon vor der Operation meist in weitere Bereiche ausgedehnt.

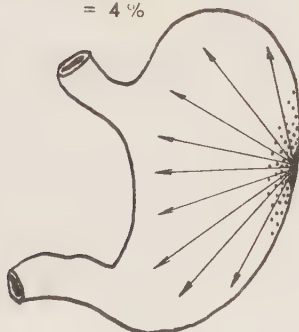
Bei den 52 = 72 % der 72 Patienten war der Pylorus mitbefallen, bei 44 Patienten = 61 % die Cardia. Zusammen mit den 5 Patienten = 7 %, bei denen in der Cardia der Herd lag, war also die Cardia bei 49 Patienten = 68 % infiltriert. Ausweitungen in den Fundus-Bereich wurden bei 16 Patienten = 22 % festgestellt. Zusammen mit den 18 Patienten = 25 %, bei denen der Herd im Fundus-Bereich lag, war also der Anteil der Patienten mit Tumorbefall im Fundusbereich 47 % (= 34 Patienten).

Ausweitungen in den Corpus wurden bei 4 Patienten (5 %) festgestellt. Zusammen mit den 31 Patienten = 43 %, bei denen der Herd im Corpusbereich lag, waren es also 35 = 48 %, bei denen der Corpusbereich befallen war. Vgl. Abbildung 6.

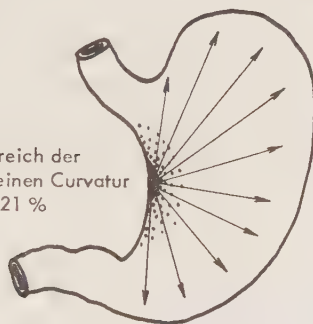
Cardiabereich
= 7 %



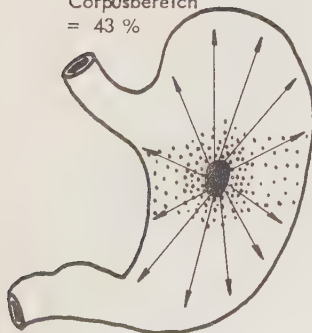
Bereich der
grossen Curvatur
= 4 %



Bereich der
kleinen Curvatur
= 21 %



Corpusbereich
= 43 %



Fundusbereich
= 25 %

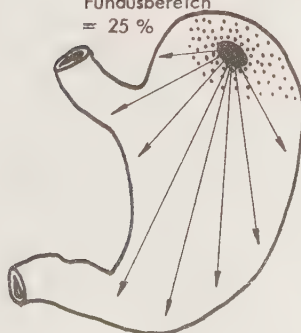


Abb. 6 Ausgangspunkt der Tumore

Histologische Befunde

Durch histologische Untersuchungen, oft einer Vielzahl von Gewebepräparaten, wurde in jedem Falle auch die Art des Tumors festgestellt. In der Praxis sind jedoch die Grenzen zwischen den einzelnen Tumortypen fließend. Häufig fanden sich auch in mehreren Präparaten verschiedene Typen. Zur statistischen Auswertung war es deshalb erforderlich, jedem einzelnen Patienten den Typ der Carcinombildung zuzuweisen, der nach der histologischen Untersuchung überwog. Auf diese Weise ergaben sich folgende Zahlen:

Typ des Adenocarcinoms	35 Patienten, das sind von den 72 operierten Carcinom-Patienten 49 %
Scirrheses Carcinom	13 Patienten = 18 %
Solide wachsendes Carcinom	10 Patienten = 14 %
Kleinzellig wachsendes Carcinom	9 Patienten = 12 %
Grosszellig wachsendes Carcinom	3 Patienten = 4 %
drüsiges Carcinom	2 Patienten = 3 %

Am häufigsten war also das Adeno-Carcinom, dicht gefolgt von den scirrhesen, während die anderen Arten nur in geringerem Maße gefunden wurden.

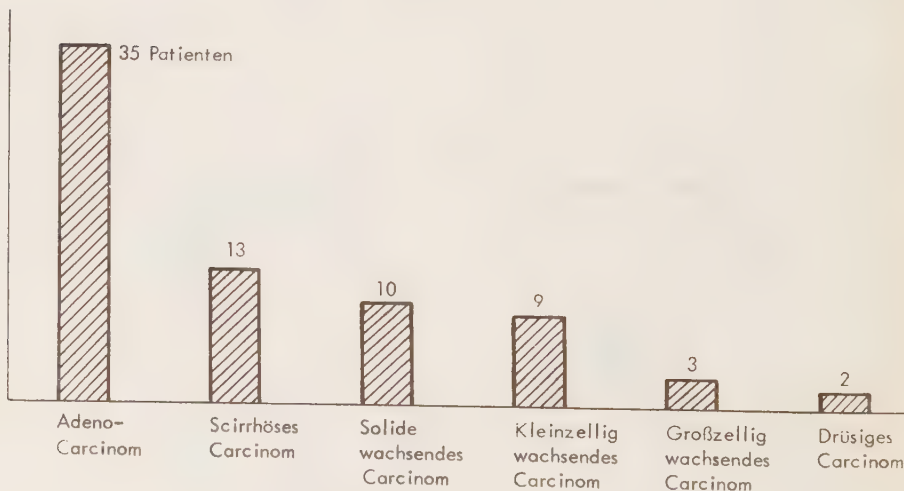


Abb. 7 Häufigkeit der Arten der Carcinome

Metastasen

Tumore neigen oft zu Metastasenbildung, wobei sie sich meist entlang der Lymphabflussbahnen ansiedeln. Zur Beurteilung der bei den hier untersuchten Patienten festgestellten Metastasen müssen wir uns deshalb die Lymphabflussbahnen aus dem Bereich des Magens noch einmal ins Gedächtnis rufen.

Im Magen beginnen sie mit einem feinmaschigen Schleimhautnetz und blind endenden Ästen zwischen den Magendrüsen. Von ihm aus durchbohren grössere Äste die Muscularis mucosae zu einem grobmaschigen Netz in der Submucosa.

Aus diesem ziehen abführende Äste durch die Muscularis zu dem mit bloßem Auge sichtbaren, subserösen Netz. Aus ihm strömt die Lymphe zusammen mit den 4 Magenarterien zu den regionären Lymphknoten, zu dem Lymphonodi pancreaticolienales und den Lymphonodi gastrici craniales und den Lymphonodi hepatici an der kleinen Kurvatur.

Aus allen 4 Gruppen strömt schliesslich die Lymphe durch die Lymphonodi coeliaci zum Brustmilchgang, Ductus thoracicus. Die Lymphonodi coeliaci führen auch durch das Zwerchfell zu den Lymphonodi mediastinales. Verbacken beim Magenkrebs die serösen Wände von Magen, Leber und Zwerchfell, so können Metastasen in der Leber, in den Mediastinal- und den linken Supraklavikulär-Lymphknoten auftreten.



Abb. 8 Die Lymphgefäße und Lymphknoten der viszeren Leberfläche, der Gallenblase, des Magens, der Milz und der rechten Nebenniere. (Eingezeichnet nach Jossifow 1931.)

Bei mehr als der Hälfte der operierten Kranken (40 von 72 = 55 %) waren bei der histologischen Untersuchung keine Metastasen nachweisbar. Bei 17 Patienten = 24 % fanden sich regionale Lymphknotenmetastasen. Bei 14 Patienten = 19 % wurden im Netz und bei einem Patienten in der Leber Metastasen festgestellt.

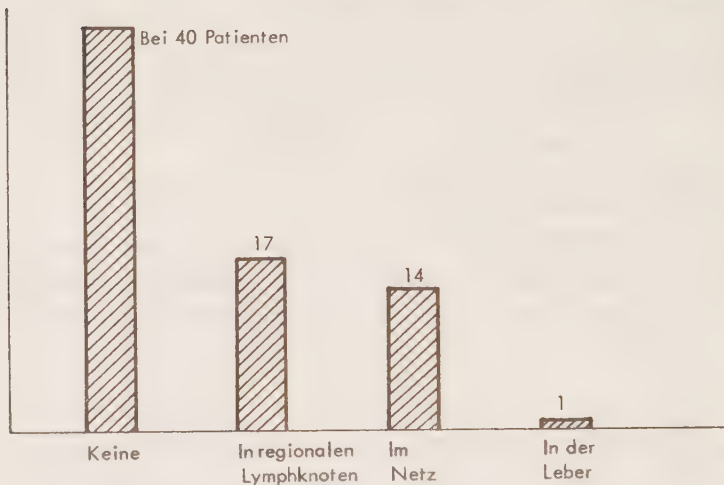


Abb. 9 Festgestellte Metastasen

Selbstverständlich fragt man sich auch, ob das Vorhandensein von Metastasen, das naturgemäss auch zu einer grösseren Radikalität bei der Operation führen musste, einen Einfluss auf die Überlebenschancen der einzelnen Patienten hatte. Insgesamt wurden bei 32 Patienten Metastasen histologisch festgestellt. Von diesen verstarben 10 innerhalb des ersten postoperativen Monats, weitere 11 innerhalb des ersten Jahres und 4 nach Ablauf des ersten Jahres, aber innerhalb der Berichtszeit; 7 Patienten überlebten.

In Prozenten ausgedrückt bedeutet das, dass 31 % der Patienten mit Metastasen innerhalb des ersten Monats, 34 % innerhalb der nächsten 11 Monate und 13 % später verstarben. Überlebt haben 22 %. Bei den ohne Metastasen-Befund operierten Patienten

waren die Todesquoten in den einzelnen Zeiträumen folgende:

Innerhalb des ersten Monats verstarben 20 %, in den nächsten 11 Monaten 23 %, später verstorben sind 15 % und 42 % haben den Berichtszeitraum überlebt.

Die exakten Zahlen dazu lauten: Von 40 Patienten verstarben 8 innerhalb des ersten Monats, 9 in den folgenden 11 Monaten und 6 später. 17 Patienten überlebten den Berichtszeitraum.

Die Zahlen sagen, dass die Überlebenschance für diejenigen Patienten erheblich grösser war, bei denen bei der Operation noch keine Metastasen nachweisbar waren. 41 % von ihnen überlebten gegen nur 29 % von denen, bei denen Metastasen nachgewiesen waren.

Auf die Frage, ob ein innerhalb des Berichtszeitraums verstorbener Patient unmittelbar nach der Operation oder erst später starb, scheinen die Metastasen keinen Einfluss zu haben.

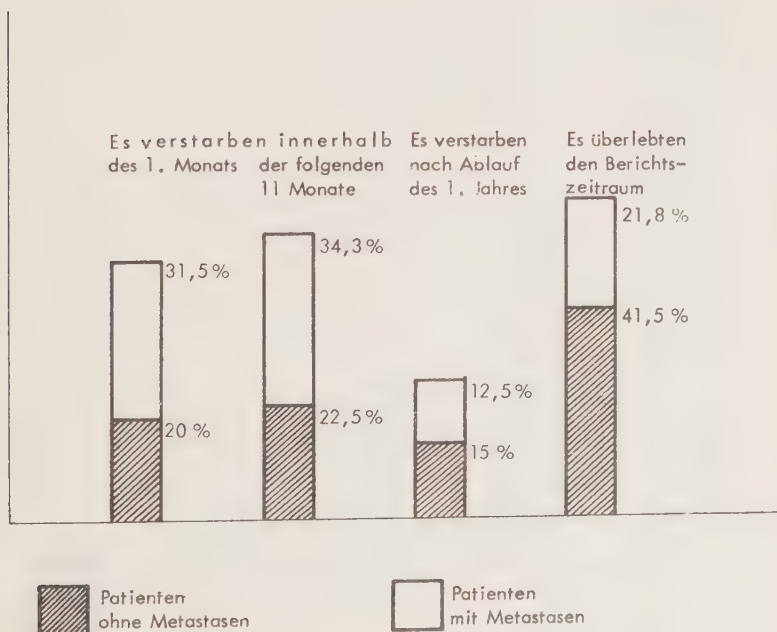


Abb. 10 Mortalität mit und ohne Bildung von Metastasen

Entfernung von Nachbarorganen

Zusammen mit der totalen Gastrektomie wurden vielfach auch andere Organe oder Teile davon entfernt. Dies gilt am häufigsten für die Milz, deren Versorgung durch die Arteria linealis (Milzarterie) im Zuge einer totalen Magenresektion häufig gefährdet wird. So fanden sich auch in den Krankengeschichten von 42 Patienten Berichte über eine Milzexstirpation, ohne dass an sich eine Erkrankung der Milz vorlag. Unter den insgesamt operierten 77 Patienten sind dies 54 %. Die Entfernung anderer Nachbarorgane war häufig begründet in einem Mitbefall durch Tumorwucherungen oder Metastasen. Am häufigsten kam dabei eine Resektion des Pankreasschwanzes vor, die bei 22 Patienten vorgenommen werden musste, also bei 28 % der Patienten. Weniger häufig war eine Resektion des Quercolons – es waren nur 7 Patienten, also 9 %. Bei 2 Patienten (3 %) war eine Teilresektion des linken Leberlappens erforderlich.

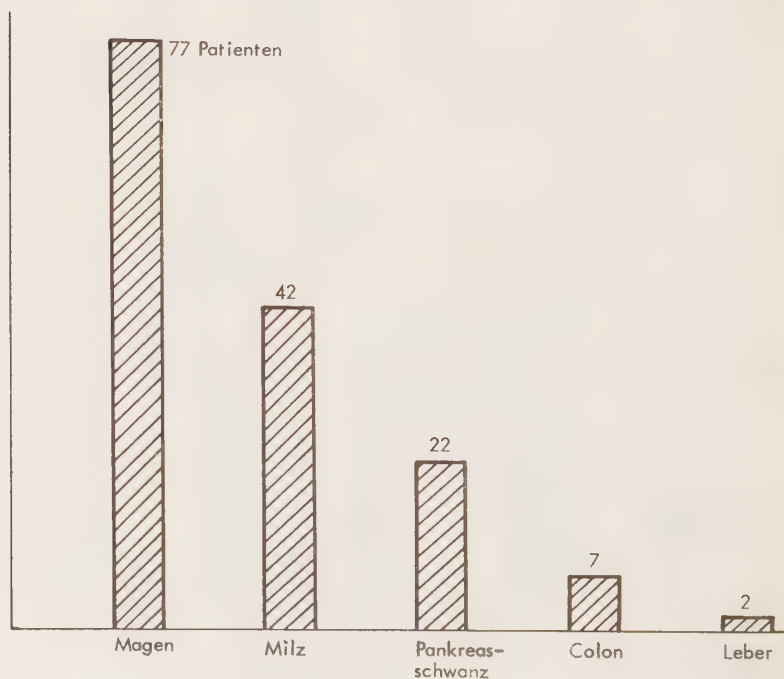


Abb. 11 Resektion von Organen

Mortalität

Besonderer Wert soll bei dieser statistischen Arbeit auf die Frage gelegt werden, ob tatsächlich die hohe Mortalität bei der totalen Gastrektomie ein Grund ist, von dieser Form der Behandlung der Magencarcinome Abstand zu nehmen. Es darf hier vorweg genommen werden, dass dem nicht so sein kann, weil die Überlebenschance der von einem ausgedehnten Magencarcinom befallenen Patienten, im Falle der Unterlassung einer Operation oder auch der Vornahme einer Palliativoperation, auf längere Sicht gesehen gleich Null ist. Jede Verbesserung der Überlebenschancen bedeutet einen Gewinn.

Nach der Zusammenstellung der Patienten auf den Seiten 7 - 10 ergibt sich über die Überlebenszeit folgendes:

Die Sterblichkeit in den ersten Tagen nach der Operation war bei den 77 operierten Patienten sehr hoch. 5 von ihnen verstarben innerhalb der ersten 5 Tage nach der Operation, weitere 8 innerhalb der nächsten 5 Tage und noch einmal 8 innerhalb des ersten Monats. Sonach haben nur 56 Patienten das erste Monat nach der Operation überlebt. Innerhalb der nächsten 5 Monate verstarben noch 11 Patienten und 9 weitere überlebten das zweite halbe Jahr nach der Operation nicht.

Diese Zahlen können allerdings nicht vollständig sein, weil sich die Untersuchungen auch auf Operationen aus dem Jahre 1966 erstrecken, so dass für diese Patienten das erste Jahr nach der Operation teilweise noch nicht abgelaufen war.

Später als 1 Jahr nach der Operation starben 10 Patienten, die übrigen 26 Patienten lebten bei Abschluss der Untersuchungen noch.

Da zweifellos das Alter der Patienten für die Mortalität und die Überlebenschance eine gewisse Rolle spielt, soll die Überlebenszeit auch mit dem Alter der Operierten in Zusammenhang gebracht werden.

Von den 4 unter 40 Jahren operierten Patienten verstarb im ersten Monat nach der Operation keiner, 2 innerhalb des ersten Jahres und 2 überlebten.

Bei den 8 Patienten in der Altersstufe zwischen 40 und 50 Jahren war die Sterblichkeit innerhalb des ersten Monats 25 %, innerhalb des ersten Jahres weitere 5 %, später verstarben 12,5 %, überlebt haben 37,5 %.

Von den 29 Patienten in der Altersstufe zwischen 50 und 60 Jahren verstarben innerhalb des ersten Monats 14 %, innerhalb des ersten Jahres weitere 31 % und später 1 %. Die restlichen 34 % überlebten.

In der Altersstufe zwischen 60 und 70 Jahren verstarben von 32 Patienten 37 % innerhalb des ersten Monats und weitere 16 % innerhalb des ersten Jahres. Später verstarben noch 6 %; 41 % überlebten.

Von den 4 Patienten über 70 Jahre verstarben 3 innerhalb des ersten Monats nach der Operation. Der letzte verstarb nach mehr als einem Jahr.

Es darf zunächst unterstellt werden, dass die mehr als 1 Monat nach der Operation verstorbenen Patienten nicht an unmittelbaren Operationsfolgen ad exitum kamen. Sie sollen aus der näheren Betrachtung vorläufig ausscheiden. Der verhältnismässig hohe Prozentsatz der innerhalb des ersten Monats Verstorbenen soll nach den Todesursachen noch genauer untersucht werden.

Frühmortalität und ihre Ursachen

Anhand der einzelnen Fälle, bei denen die Patienten innerhalb des ersten Monats nach der Operation verstorben sind, soll auf die Todesursache eingegangen werden. Es soll versucht werden aufzuzeigen, welche krankhaften Erscheinungen besonders häufig nach totalen Magenresektionen innerhalb kurzer Zeit nach der Operation zum Tode führten.

Aus dem Patientenverzeichnis auf den Seiten 7 – 10 werden nun noch einmal die Patienten beschrieben, deren Überlebenszeit weniger als 1 Monat war. Bei einigen dieser Patienten ist auf den gesamten Verlauf nach der Operation eingegangen; sie sollen als Beispiel stehen für alle anderen, bei denen lediglich die Todesursache selbst dargestellt ist.

Fall 1961/3

Der 65-jährige Mann zeigte schon vor der Operation ein pathologisches EKG. Sein Lungenfunktionsbefund war normal. Neben dem Magen wurde die Milz exstirpiert, Pankreasschwanz, Colon und Netz reseziert. Es war ein Corpus-Ca, das sich bis in den Bereich von Cardia und Pylorus ausweitete und das den Pankreasschwanz und das Colon befiel. Ausserdem wurden regionale Lymphknotenmetastasen nachgewiesen.

Den Eingriff selbst hat der Patient befriedigend überstanden. 3 Tage nach der Operation zeigte das EKG Zeichen einer akuten Coronarinsuffizienz. Während die Darmtätigkeit normal in Gang kam, die Anastomose sich bei einer Röntgenuntersuchung 4 Tage nach der Operation als dicht erwies und die Operationswunde normal verheilte, stellte sich vom 21. Tage nach der Operation ein Ansteigen des Blutzuckers ein, das Allgemeinbefinden verschlechterte sich stetig. Am 23. Tage nach der Operation hatte der Patient einen Kreislaufkollaps, der noch abgefangen werden konnte. Vom 26. Tage an verschlechterte sich der Kreislauf stetig. Der Patient hatte Durchfälle, die Temperatur stieg bis auf 39° an. Der Kreislauf konnte nicht mehr stabil gehalten werden. Am 28. Tage nach der Operation verstarb der Patient unter den Zeichen des Kreislaufversagens. Eine Sektion wurde nicht durchgeführt.

Fall 1962/3

Der 69-jährige Mann hatte ein Carcinom, das vom Corpus ventriculi ausging und sich in den Bereich der Cardia und des Pylorus ausweitete. Neben der Resektion des totalen Magens wurden Teile des Netzes entfernt. Metastasen fanden sich in den regionalen Lymphknoten. Das EKG vor der Operation ergab einen pathologischen Befund.

Bis 6 Tage nach der Operation war der Patient in gutem Zustand. Am 7. Tag verschlechterte sich der Allgemeinzustand plötzlich. Die Temperatur stieg bis 38° an. Im linken Oberbauch wies eine erhebliche Abwehrspannung auf eine Verhaltung hin. Durch Mani-

pulationen am Drain kam es zu einer Entleerung einer grossen Menge übelriechender, zersetzter Flüssigkeit. Das Fieber ging am nächsten Tag bei gutem Funktionieren der Drainage zurück. Trotzdem verschlechterten sich die Kreislaufverhältnisse. Am 8. Tag nach der Operation starb der Patient unter Anzeichen von Kreislaufversagen. Die Sektion ergab toxisches Kreislaufversagen bei einer Peritonitis.

Fall 1962/4

Am 6. Tage nach der Operation wurde bei einer Thorax-Röntgenuntersuchung eine mässige Verdichtung in der Lunge festgestellt, die bei einer Nachuntersuchung am nächsten Tag noch zugenommen hatte. Sie trat nunmehr auch links auf. Weitere Röntgenuntersuchungen am 10. und 11. Tag zeigten eine Verdichtung des Pleuraergusses. Die Körpertemperatur blieb bis zum 7. Tag normal, dann stieg sie bis auf $39,8^{\circ}$ an, um 4 Stunden vor dem Tod wieder zu sinken. Die Sektion ergab als Ursache für den am 12. Tag nach der Operation erfolgten Tod eine Herzinsuffizienz nach Bronchopneumonie.

Fall 1962/6

Zwei Tage nach der Operation zeigte die Röntgenuntersuchung des Thorax beide Lungen völlig ausgedehnt, aber links basal eine mässige Verschattung. Sie blieb am 4. Tag unverändert sichtbar; am 8. Tag sah man einen kleinen Pleuraerguss. Die Körpertemperatur stieg am 2. Tag nach der Operation bis 38° an, ging aber nach 4 Tagen wieder zurück. Am 10. Tag nach der Operation trat gegen Abend eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes ein. Der Patient ist kurzatmig und zynotisch geworden. Ein an diesem Tag aufgenommenes EKG sprach für einen frischen Vorderwand-Infarkt im Bereich der Herzspitze. Kurz danach verstarb der Patient. Ein Sektionsbefund liegt nicht vor.

Fall 1962/11

Eine Röntgenuntersuchung zeigte am 6. Tag nach der Operation eine Nahtinsuffizienz unterhalb der linken Seite des Zwerchfells. Bei einer Relaparotomie am 7. Tag nach der Operation wurde eine grosse Menge Eiter entleert. Die Temperatur des Patienten stieg bis über 39° an. Die Nahtinsuffizienz führte zu einer diffusen Peritonitis. Der Tod trat am 9. Tag nach der Operation infolge Herzkreislaufversagens ein. Die Sektion ergab eine Nahtinsuffizienz an der oberen Anastomose zwischen Oesophagus und dem zwischengeschalteten Dünndarmstück. Sie trat auf infolge mangelnder Durchblutung des zwischengeschalteten Darmabschnittes.

Fall 1964/1

Der 61-jährige Mann litt an einem Cardia-Ca mit Ausbreitung in den unteren Oesophagus und Übergreifen auf den Magenfundus. Neben der Totalresektion des Magens wurde die Milz exstirpiert und der Pankreasschwanz reseziert.

Die Operation verlief ohne Komplikationen. Im postoperativen Verlauf entwickelte sich am 4. Tag ein basaler Pleuraerguss, der durch Einlage einer Bülaudrainage abgesaugt wurde. Die Darmtätigkeit kam zunächst wieder in Gang, so dass der Patient über eine Plastiksonde, die in den Dünndarm eingelegt worden war, ernährt werden konnte. Am 7. und 8. Tag entleerte sich aus den Absaugeschläuchen im Oesophagus und Dünndarm reichlich Galle. Bei der Röntgenuntersuchung zeigte sich ein Stop des Kontrastmittels unmittelbar unterhalb vom Zwerchfell. Dabei kam der Verdacht auf einen Dünndarmverschluss durch Abknicken des hochgezogenen Dünndarmschenkels auf. Bei der Relaparatomie am 9. Tag nach der Operation fand sich eine Ernährungsstörung des oberen Dünndarmschenkels und eine Anastomoseninsuffizienz über dem Zwerchfell.

Dieser Befund veranlasste zur Anlegung einer Jejunumfistel. Ausserdem wurde eine Oesophagostomie an der linken Halsseite vorgenommen, um über eine Dauerabsaugung das untere Oesophagusende trocken zu legen.

Nach diesem Eingriff hat sich der Patient nicht mehr richtig erholt. Trotz intensiver Herz- und Kreislauftherapie trat 2 Tage später der Tod ein. Eine Sektion wurde nicht vorgenommen.

Fall 1964/2

Nach vorher komplikationslosem postoperativen Verlauf, kam es am 4. Tag ganz plötzlich zu einem totalen Zusammenbruch der Kreislaufverhältnisse. Die Patientin verstarb unter den Zeichen eines akuten Herztodes. Die Sektion ergab einen protrahierten postoperativen Kreislaufkollaps.

Fall 1964/3

Nach der Operation floss aus der rechten Drainage viel Galle ab, sonst war der Zustand gut. Am Tag nach der Operation stieg die Temperatur bis 38°; der Kreislauf war gut, die Patientin aber etwas verwirrt. Am 3. Tag nach der Operation trat plötzlich eine Ateminsuffizienz auf. Der Blutdruck ist abgefallen. Eine Besserung trat trotz Indubation und Infusion nicht ein. Die Patientin starb an einer akuten Herzinsuffizienz. Eine Sektion fand nicht statt.

Fall 1964/6

Der Patient erhielt am Operationstag 4 Blutkonserven, eine Bluttransfusion und eine O₂-Nasensonde. Am Tag nach der Operation war der Kreislauf stabil. Am 2. Tag nach der Operation zeigte sich eine leichte Druckempfindlichkeit am etwas geblähten Abdomen rechts; später verbesserte sich der Zustand. Am 6. Tag hatte der Patient Fieber; die Leukozyten stiegen an, der Leib war etwas gespannt. Die Röntgenkontrolle am 7. Tag ergab, dass die Anastomose dicht war. Wegen einer Abszedierung im Bereich des Pankreaskopfes wurde am 8. Tag relaparatomiert. Eine Ursache konnte nicht festgestellt werden. Man musste sich auf eine Drainage in der Bauchhöhle beschränken. Am 9. Tag verschlechterte sich der Zustand erheblich, die Temperatur stieg über 39,5° an; der Puls war tachicard, der Blutdruck fiel ab. Eine Bluttransfusion wurde schlecht vertragen. Der Patient bekam krampfartige Zuckungen. Obwohl der Blutdruck noch einmal auf normale Höhe anstieg, kam der Patient am 9. Tag nach der Operation mit dem Bild eines Kreislaufversagens ad exitum. Die Sektion ergab toxisches Herz-Kreislaufversagen, bei fibrinös-eitriger Peritonitis.

Fall 1964/7

Am 2. Tag nach der Operation stieg die Körpertemperatur auf 39,6° an. Der Patient wurde endotracheal abgesaugt. Am nächsten Tag wurde er apathisch. Der Röntgenbefund zeigte eine deutliche linksbasal-Anschattung der Lunge. Der Allgemeinzustand verschlechterte sich weiter. Die Temperatur stieg auf 39,5° an. Am 5. Tag nach der Operation kam es zur hechelnden Atmung. Nach einer Tracheotomie wurde der Zustand wieder besser, verschlechterte sich aber kurz darauf wieder. Nach einer massiven Nachblutung an der Tracheotomie und im Mundraum zeigte die Nachuntersuchung, dass die Blutung nicht aus einem offenen Gefäß stammt. Der Patient erhielt laufend Bluttransfusionen und wurde mit O₂-Luft beatmet. Am 6. Tag nach der Operation kam es zum Kreislaufversagen und Herzstillstand. Eine Herzmassage blieb ohne Erfolg. Die Sektion ergab als Todesursache eine Tumor-Intoxikation und eine Bronchopneumonie.

Fall 1964/11

Komplikationsloser Verlauf in den ersten 3 Tagen nach der Operation, dann entleerte sich aus der Thoraxdrainage trübes Exudat. Die bakteriologische Untersuchung zeigte, dass es sich um eine Coli-Mischinfektion handelte. Am 5. Tag war im EKG eine zunehmende toxische Herzmuskelschädigung mit Pericarditis nachzuweisen. Ganz plötzlich verstarb der Patient am 8. Tag nach der Operation unter den Zeichen einer schweren Intoxikation. Die Sektion ergab als Todesursache ein Pleuraemphysem, Sepsis und Herzversagen.

Fall 1965/1

Nach anfänglicher Komplikationslosigkeit trat am 8. Tag und 9. Tag nach der Operation eine zunehmende Bauchdeckenspannung auf. Temperaturanstieg bis auf 38°. Der Kreislauf wurde instabil. Bei der Relaparatomie fand sich ein lokal begrenzter Abszess im Bereich der Colonanastomose. Allgemeinzustand hat sich wieder gebessert.

Am 26. Tag nach der Operation trat plötzlich eine Blutung aus einem Drainagerohr auf. Nach mehreren Bluttransfusionen war der Schockzustand wieder behoben und die Blutung hörte auf. Einige Stunden später kam es zu einem neuerlichen Blutdruckabfall, ohne dass eine Blutung nachweisbar war. Trotz weiterer Substitutionen und Bluttransfusionen erholte sich der Patient nicht mehr und verstarb anschliessend unter den Zeichen eines Kreislaufversagens. Die Sektion ergab eine massive Blutung aus der Milzarterie.

Fall 1965/4

Bei der Röntgenuntersuchung am 4. Tag nach der Operation zeigte sich eine gute Durchgängigkeit der Anastomose. Anzeichen für eine Anastomosensuffizienz zeigten sich nicht. Auch sonst war die Entwicklung bis zum 9. Tag normal. Am 10. Tag kam es zu Zeichen einer schweren Peritonitis. Bei der Relaparatomie zeigte sich eine Insuffizienz der Anastomose im Quercolon. Ausserdem fanden sich im Bereich des Pankreasschwanzes mehrere kleine Abszesse durch Fettgewebsnekrosen.

Trotz ausreichender parentaler Ernährung, exaktem Ausgleich des Elektrolytdefizits, Unterstützung des Herz- und Kreislaufsystems und vorsichtiger Zufuhr von Sondernahrung in die tieferen Dünndarmabschnitte, hat sich der Patient von dem Eingriff nicht mehr erholt. Er verstarb am 13. Tag nach der Operation unter den Zeichen von Herz- und Kreislaufversagen. Die Sektion ergab als Todesursache toxisches Herz-Kreislaufversagen bei fibrinös-eitriger Peritonitis.

Fall 1965/6

Am 6. postoperativen Tag kam es zum Bild eines Ileus und einer Stenose an der Anastomose zwischen Oesophagus und Jejunum. Bei der Relaparatomie fand sich die Anastomose vollkommen intakt. Sie war durch das stark geblähte Colon nach oben abgedrückt. Auch ein mechanisches Hindernis als Ursache des Ileus fand sich nicht. Eine Coecalfistel wurde angelegt.

Später kam es zu dem Bild einer schweren Ateminsuffizienz, die sich auch durch Anlegen einer Tracheotomie nicht beheben liess. Am 12. Tag verstarb der Patient unter den Zeichen von Herz-Kreislaufversagen bei Ateminsuffizienz. Die letzte Temperatur war 39,5°. Die Sektion ergab eine Bronchopneumonie.

Fall 1965/12

Der 67-jährige Mann litt an einem ausgedehnten Magenfundus-Ca, mit Ausbreitung in den linken Leberlappen und beginnender Stenosierung.

Neben einer totalen Gastrektomie wurde eine Milzexstirpation, Pankreasschwanz-Netz- und Leberteilresektion vorgenommen. Die histologische Untersuchung ergab, dass die Oesophagusmanschette frei von geschwulstverdächtigen Strukturen war. Der EKG-Befund

war in normalen Grenzen. Der Röntgenbefund zeigte Lungenemphyse und eine Aortensklerose. Die Lungenfunktion war normal.

Der postoperative Verlauf war durch die Schwere des Eingriffs gezeichnet. Die Kreislaufverhältnisse waren anfangs noch stabil, konnten aber nur mit täglichen Eiweissinfusionen und Bluttransfusionen gehalten werden. Am 5. postoperativen Tag zeigte das Röntgenbild einen rechtsseitigen Pleuraerguss. Die Temperatur stieg auf 38° an. Nach der Punktion entleerte sich das Emphysem. Zwei Tage später verstarb der Patient an einer beidseitigen Pneumonie. Die Sektion ergab als Todesursache eine beidseitige Pneumonie und Lungenödeme.

Fall 1965/7

Der Patient starb am 9. Tag nach der Operation unter den Zeichen eines Herz-Kreislaufversagens. Die Sektion bestätigte den klinischen Befund.

Fall 1965/14

Der postoperative Heilungsverlauf zeigte von Anfang an, dass der Patient dem verhältnismässig grossen Eingriff nicht gewachsen war. Bereits am 2. Tag nach der Operation kam es zu den Zeichen einer beginnenden Herzinsuffizienz unter Temperaturanstieg bis 39,5°.

Trotz intensiver cardiologischer Behandlung kam es am 5. Tag zum Herzversagen. Die Sektion ergab eine Bronchopneumonie.

Fall 1965/15

Bis zum 4. Tag nach der Operation war der Heilungsverlauf völlig komplikationslos. Dann trat eine plötzliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes mit Tachycardie und Temperaturanstieg bis 39° ein. Klinisch bestand der Verdacht einer Lungenembolie. Der Patient verstarb am 5. postoperativen Tag. Die Sektion hat die Lungenembolie bestätigt.

Fall 1966/11

Nach zunächst komplikationslosem Verlauf, entwickelte sich am Ende der ersten Woche nach der Operation eine ausgedehnte konfluierende Bronchopneumonie, wahrscheinlich auf dem Boden eines Lungeninfarktes. Durch EKG konnte eine akute Coronarinsuffizienz nicht sicher ausgeschlossen werden. Die Temperatur stieg bis 39,5° an. Am 12. Tag nach der Operation verstarb der Patient unter den Zeichen von Atem- und Kreislaufinsuffizienz. Eine Sektion fand nicht statt.

Fall 1966/12

Die 66-jährige Frau hatte ein hochsitzendes Carcinom an der kleinen Kurvatur des Magens, das sich nach oben bis zur Cardia und nach unten bis ins Antrum ausbreitete. Neben der totalen Gastrektomie wurde eine Milzexstirpation vorgenommen. Histologisch wurden lokale Lymphknotenmetastasen nachgewiesen, das EKG vor der Operation wies pathologische Kurven auf. Die Lungenfunktion war normal.

Die Patientin hatte sich bei ihrem reduzierten Allgemeinzustand von dem grossen Eingriff nicht mehr erholt. Trotz mehrmaligen Bluttransfusionen kam es am 4. Tag nach der Operation frühmorgens zu flüchtigen Symptomen einer rechtsseitigen Parese. Unter zunehmendem Blutdruckabfall und Pulsanstieg kam es zum Exitus. Die Temperatur war 39,5°. Die Sektion ergab eine lokale Peritonitis bei umschriebener Pankreasnekrose als Todesursache.

Fall 1966/15

Der 57-jährige Mann litt an einem ausgedehnten Ulcus-ventriculi im subcardinalen Bereich. Eine totale Gastrektomie wurde vorgenommen, der Verdacht auf ein Magen-Ca wurde bei der pathologisch-histologischen Untersuchung nicht bestätigt. Es fand sich ein chronisches peptisches penetrierendes Riesengeschwür, mit dem Bild einer chronisch atrophischen Gastritis. Das EKG vor der Operation war leicht pathologisch. Die Lungenfunktion war normal.

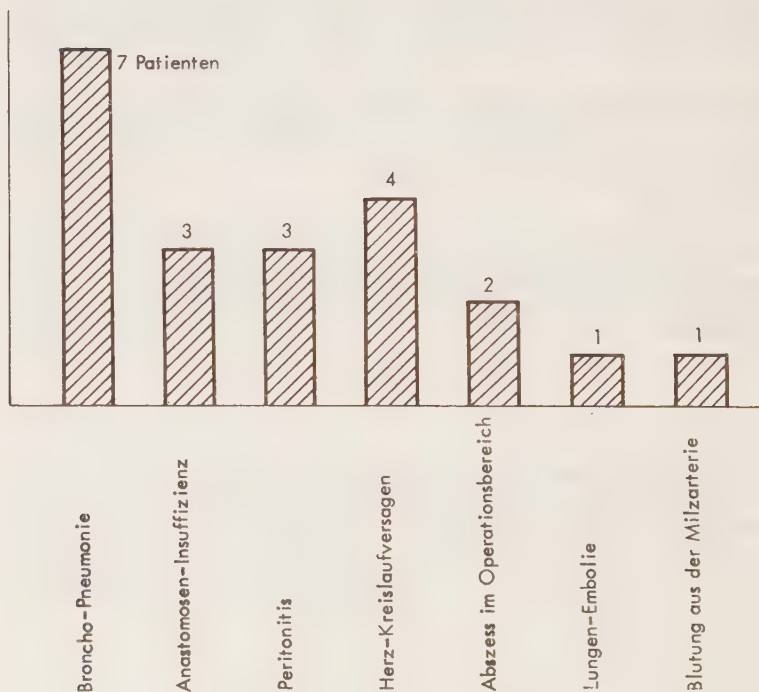
Der postoperative Verlauf war zunächst komplikationslos. Am 7. Tag traten zunehmende Schmerzen im Oberbauch auf. Wegen einer Stuhl- und Windverhaltung musste relaparotomiert werden. Die Anastomosenverhältnisse waren regelrecht. Es fand sich lediglich eine Abknickung infolge einer Adhäsion an der oberen Jejunumschlinge. Die Verwachsungen wurden gelöst.

Nach diesem Eingriff kam es zu einer erheblichen Infektion der Bauchdecke mit Temperaturanstieg auf fast 40°. Das Bilirubin im Serum stieg kontinuierlich bis auf Werte um 10,6 mg/%. Der Patient bot einen hochtoxischen Zustand und verstarb am 17. Tag nach der Operation an toxischem Herz-Kreislaufversagen. Die Sektion ergab eine Pyämie als Todesursache.

Auswertung der Fälle mit Frühmortalität

Die Auswertung dieser, im Hinblick auf die Frühmortalität zusammengestellten Fälle ergibt, dass von den insgesamt 21 Patienten 7 an Bronchopneumonie und einer an einer Lungenembolie gestorben ist. Das sind 33 und 5 %, insgesamt also 38 % die an Erkrankungen der Luftwege verstarben. 3 Patienten verstarben wegen einer Anastomoseninsuffizienz, 2 wegen Abszessen im Operationsbereich und einer wegen einer massiven Blutung aus der Milzarterie. Das sind 14 und 9 und 5 %, insgesamt also 28 %, die wegen unmittelbarer Operationsfolgen ad exitum kamen. Bei 3 Patienten wurde eine Peritonitis, bei 4 Herz-Kreislaufversagen festgestellt. Das sind 14 und 19 %, also 33 %, deren Tod man als sekundäre Operationsfolge bezeichnen kann.

Abb. 12 Todesursache bei Frühmortalität



Aus den Krankenberichten lässt sich auch ablesen, wann der Tod am häufigsten eingetreten ist. In 3 Tagesgruppen eingeteilt zeigt dies, dass 6 Patienten am 7. bis 9. Tag nach der Operation, je 5 am 4. - 6. und 10. - 12. Tag verstorben sind, während je einer am 3., 13., 17., 26. und 28. Tag verstarb. Die grösste Gefahr besteht also in dem Zeitraum vom 4. bis zum 12. Tag nach der Operation.

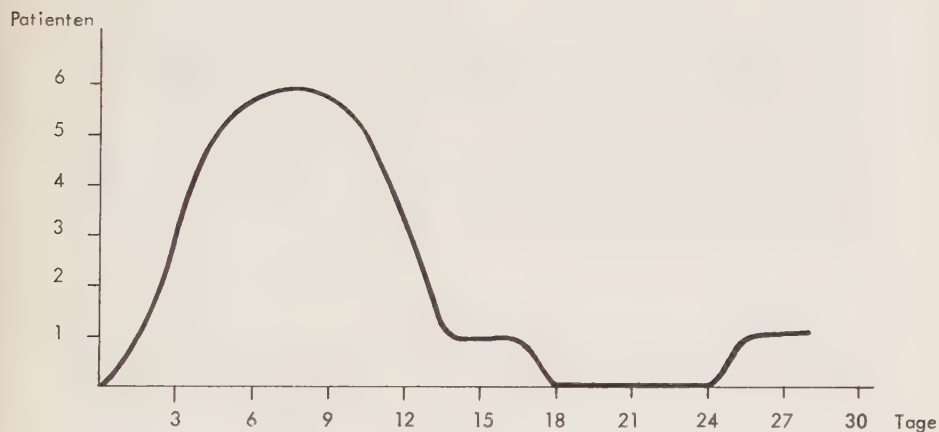


Abb. 13 Häufigkeit der Todestage

Naturgemäss liegen genaue Unterlagen über die Todesursachen nur von solchen Patienten vor, deren Tod nach Ablauf des ersten Monats nach der Operation in der Klinik eingetreten ist. Die Darstellung der Fälle muss sich deshalb auf diese Patienten beschränken. Nach der Reihenfolge des Patientenverzeichnisses auf Seite 6 - 9 liegen die entsprechenden Unterlagen bei folgenden Patienten vor:

Fall 1963/4

Der Patient war ein Monat nach der Operation nach normalem Heilungsfortschritt nach Hause entlassen worden, wurde aber etwa 2 Wochen später wegen eines Dünndarmileus erneut in die Klinik eingewiesen. Die Darmtätigkeit konnte durch konservative Massnahmen wieder in Gang gebracht werden. Die Anastomosenkontrolle brachte keine negativen Befunde. Dagegen ergaben sich täglich wiederholende Darmblutungen, wobei die Ursache der Blutung trotz vielfacher Untersuchungen nicht ermittelt werden konnte. Der Blutverlust konnte trotz 8 - 10 Transfusionen pro Tag nicht ersetzt werden.

An einem Blutungsschock ist der Patient 2 Monate nach der Operation verstorben. Die Sektion ergab eine grosse Blutungshöhle im Bereich des alten Milzlagere. Diese Blutungshöhle war in das Quercolon perforiert und hatte zu den Blutungen im Dickdarm Anlass gegeben.

Fall 1966/2

Nach anfänglich normalem Heilungsverlauf entwickelte sich 3 Wochen nach der Operation ein Bauchdeckenabszess mit Temperaturanstieg bis 38,5°, der den Allgemeinzustand des Patienten ganz erheblich beeinträchtigte. Auch nach Entleerung des Abszesses konnte sich der Patient nicht erholen. Zugleich bildete sich ein Pleuraerguss bei zunehmender Ateminsuffizienz. Am 42. Tag nach der Operation verstarb der Patient unter den Zeichen einer Lungenembolie. Bei der Sektion wurde ein kleiner Fistelgang vom Bauchdeckenabszess bis zur zwischengeschalteten Dünndarmschlinge gefunden. Ausserdem hatte sich ein subphrenischer Abszess und ein subpleuraler Abszess gebildet. Die Schenkelvenen links waren durch thrombotisches Material ausgefüllt. Von ihr aus war es zur Lungenembolie gekommen.

Fall 1966/4

Der Patient war 6 Wochen nach der Operation aus der klinischen Behandlung entlassen worden, nachdem eine anfängliche Nahtinsuffizienz nicht mehr nachweisbar und ein Pleuraerguss in der Rückbildung begriffen war. Bei der Nachuntersuchung ein Monat später stellte sich heraus, dass es im linken Pleuraraum zu einem Emphysem gekommen war. Als dieses weitere 2 Monate später endlich überwunden war, kam es im rechten Lungenmittelfeld zu einem Lungenabszess von etwa Faustgrösse. Der Allgemeinzustand

des Patienten hatte sich inzwischen so verschlechtert, dass er trotz hoher Antibiotikagaben der neuerlichen Abszedierung nicht mehr gewachsen war. Das Fieber stieg bis $38,5^{\circ}$ an. Der Kreislauf verschlechterte sich rapide, bis der Patient nach etwas mehr als 5 Monaten nach der Operation verstarb. Die Sektion ergab eine akute Lungenembolie als Todesursache.

Fall 1966/8

Auch dieser Patient wurde nach anfänglich gutem Heilungsverlauf 6 Wochen nach der Operation entlassen. Bei der Nachuntersuchung ein Monat später stellte sich eine Fistel am oberen Wundpol heraus. Anschliessend verschlechterte sich der Allgemeinzustand des Patienten zusehends. Die Temperatur stieg bis $38,5^{\circ}$ an. Er verstarb knapp 3 Monate nach der Operation, wobei die Sektion eine Lungenembolie als Todesursache ergab.

26 weitere Patienten verstarben innerhalb des Berichtszeitraumes ausserhalb der Klinik. Aus den Krankengeschichten konnte festgestellt werden, dass 5 von ihnen an später aufgetretenen Metastasen verstarben. Bei 3 Patienten ist in der Tumorkartei als Todesursache Kachexie angegeben. Bei den übrigen 18 Patienten konnte die Todesursache nicht ermittelt werden. Es kann also nicht gesagt werden, ob diese Patienten an späten Operationsfolgen, an Metastasen oder an anderen, nicht mit der Operation zusammenhängenden Erkrankungen verstorben sind. Aus diesem Grunde lässt sich das Material über die Todesursachen der später verstorbenen Patienten statistisch nicht auswerten.

Bei allen 77 operierten Patienten wurde vor der Operation ein EKG gemacht. Dabei zeigten 21 Patienten ein normales Bild. Bei 24 Patienten lag das Bild innerhalb normaler Grenzen. Bei 28 Patienten ergab sich ein pathologischer und bei 4 Patienten ein stark pathologischer Verlauf. In Prozenten ausgedrückt: normal 27 %, in normalen Grenzen 31 %, pathologisch 37 % und stark pathologisch 5 %.

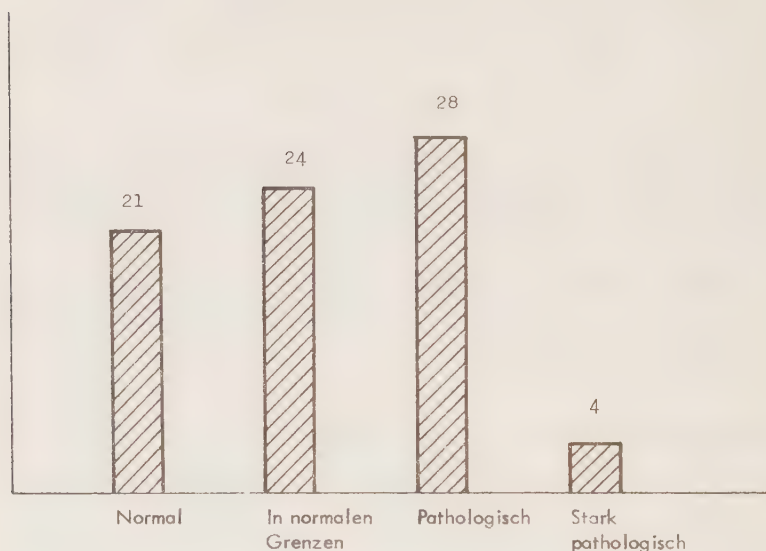


Abb. 14 EKG bei 77 operierten Patienten

Anhand des vorhandenen Zahlenmaterials soll versucht werden, festzustellen, ob zwischen den praeoperativem EKG und dem postoperativen Verlauf ein Zusammenhang besteht. Es starben von den insgesamt 21 Patienten mit normalem EKG 2 innerhalb des ersten Monats nach der Operation, das sind 10 %. Weitere 4 Patienten = 19 % starben innerhalb des ersten Jahres. 4 Patienten = 19 % starben nach Ablauf des ersten Jahres und 11 Patienten = 52 % überlebten den Berichtszeitraum.

Von den 24 Patienten mit EKG-Befund in normalen Grenzen verstarben 5 = 21 % innerhalb des ersten Monats nach der Operation. 10 Patienten = 42 % verstarben innerhalb des ersten Jahres und weitere 2 Patienten = 8 % nach Ablauf des ersten Jahres. 7 Patienten = 29 % überlebten den Berichtszeitraum.

Von den 28 Patienten mit pathologischem EKG verstarben 12 Patienten = 43 % innerhalb des ersten Monats, weitere 5 Patienten = 18 % innerhalb des ersten Jahres. 3 Patienten = 10 % verstarben nach Ablauf des ersten Jahres und 8 Patienten = 29 % überlebten den Berichtszeitraum.

Von den 4 Patienten, die mit einem stark pathologischem EKG zur Operation kamen, starben 2 = 50 % innerhalb des ersten Monats und ein weiterer = 25 % innerhalb des ersten Jahres. Der letzte Patient verstarb nach Ablauf des ersten Jahres. Keiner überlebte den Berichtszeitraum.

Aus diesen Zahlen ist abzulesen, dass mit zunehmender Verschlechterung des EKG-Bildes die Sterblichkeit in allen Zeitabschnitten zunimmt. Eine Ausnahme macht nur das EKG in normalen Grenzen, wo der höchste Prozentsatz der Sterblichkeit innerhalb des zweiten Abschnittes und die geringste Sterblichkeit nach Ablauf des ersten Jahres liegt. Das ist aber wahrscheinlich ein Zufall, der bei der verhältnismässig geringen Zahl der Patienten nicht auszuschliessen ist.

Verständlich erscheint, dass von den Patienten mit normalem EKG 50 % den Berichtszeitraum überlebten, während von den Patienten mit stark pathologischem EKG 50 % schon innerhalb des ersten Monats verstarben und keiner den Berichtszeitraum überlebte.

Von



4 Patienten mit stark pathologischem EKG



24 Patienten mit EKG in normalen Grenzen

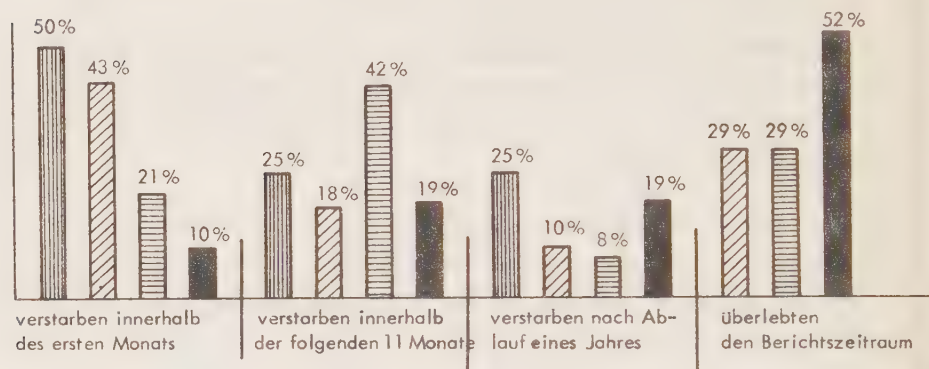


28 Patienten mit pathologischem EKG



21 Patienten mit normalem EKG

(jeweils mit 100 % angenommen)



In realen Zahlen dargestellt, verstarben von den Patienten mit



normalem EKG



pathologischem EKG



EKG in normalen Grenzen



stark pathologischem EKG

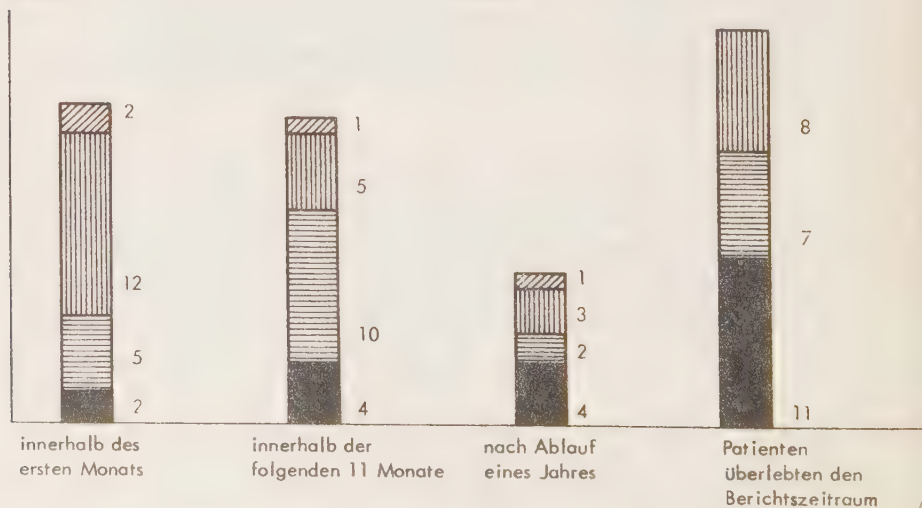


Abb. 15 Sterblichkeit in den einzelnen Zeitabschnitten im Verhältnis zum Ergebnis des EKG

Lungenfunktion

Bei allen Patienten wurde die Lungenfunktion vor der Operation untersucht. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Patienten, nämlich $66 = 87\%$, war die Lungenfunktion normal, nur bei 10 Patienten = 13% ergab sich ein pathologisches Bild.

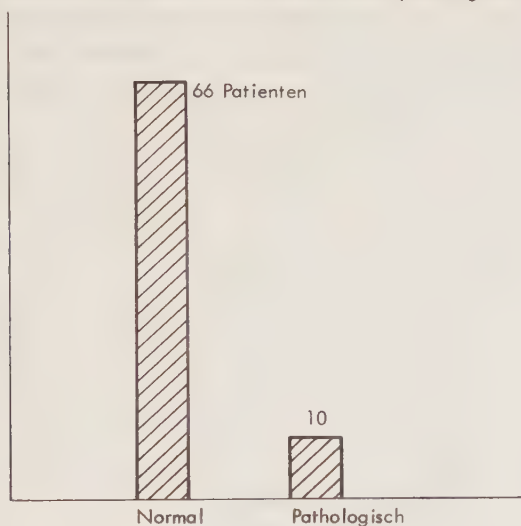


Abb. 17 Lungenfunktion vor der Operation

Innerhalb des ersten Monats nach der Operation verstarben 17 Patienten mit normaler und 4 Patienten mit pathologischer Lungenfunktion, d.h., dass von allen Patienten mit normaler Lungenfunktion 26% innerhalb des ersten Monats verstarben und von allen Patienten mit pathologischer Lungenfunktion 40% .

Innerhalb des ersten Jahres nach der Operation verstarben 16 Patienten mit normaler und 3 Patienten mit pathologischer Lungenfunktion, das sind wieder 24% aller Patienten mit normaler und 30% aller Patienten mit pathologischer Lungenfunktion.

Nach Ablauf des ersten Jahres nach der Operation verstarben 9 Patienten mit normaler und 2 Patienten mit pathologischer Lungenfunktion. Das sind 13 %, deren Lunge normal funktionierte und 20 %, deren Lunge ein pathologisches Bild ergab. Den Berichtszeitraum überlebten 25 Patienten mit normaler Lungenfunktion und nur 1 Patient mit pathologischer, also 37 % mit normaler und 10 % mit pathologischer Lungenfunktion.

Aus diesen Zahlen ist abzulesen, dass bei pathologischer Lungenfunktion die Gefahr einer Frühmortalität erheblich grösser ist als die dauernde Überlebenschance (40 : 10 %), während bei der normalen Lungenfunktion das Verhältnis fast umgekehrt liegt, nämlich 26 : 37 %.

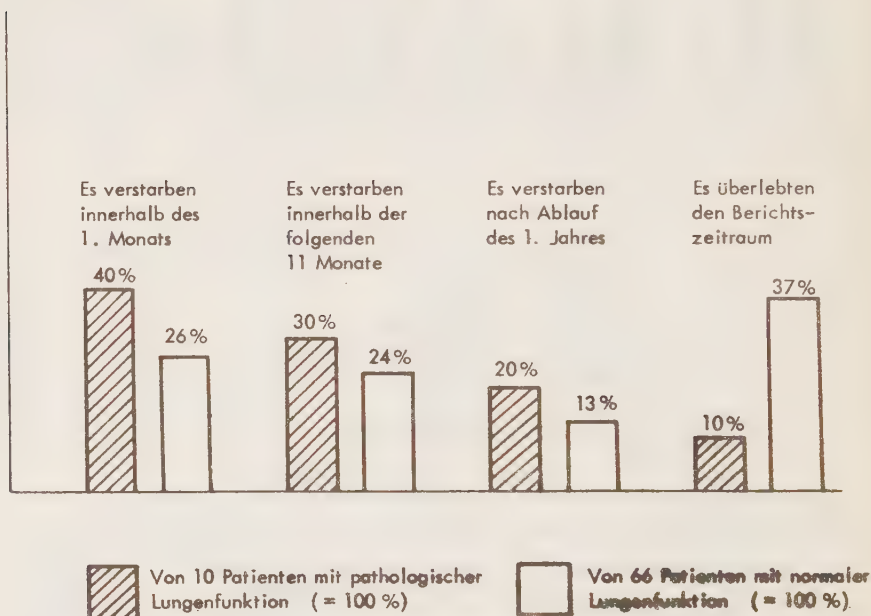


Abb. 18 Zusammenhang von Lungenfunktion und Mortalität

L I T E R A T U R

- | | |
|--------------------------------------|--|
| SOBOTTA-BECHER | Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen
16. Auflage, Verlag Urban & Schwarzenberg,
München-Berlin 1965 |
| A. WALDEYER | Anatomie des Menschen
Verlag Walter De Gruyter & Co., Berlin 1967 |
| A. ZÄNGL | Einfache Maßnahmen zur Refluxverhütung und
Ersatzmagenbildung nach totaler Gastrektomie
- Langenbecks Arch., klin. Chir. 299, 477-484 (1962) - |
| F. SPATH und H. CESNIK | Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des
Magenkrebses
- Langenbecks Arch., klin. Chir. 299, 461-476 (1962) - |
| SCHREIBER, MAURER und
BERNHARD | Der operierte Magen - Ergänzende Bemerkungen
zur totalen Magenresektion
- Dtsch. med. Wchr. 88. Jg. Seite 945 (1963) - |
| GÜTGEMANN, SCHREIBER
und BERNHARD | Erfahrungen mit der totalen Gastrektomie
- Langenbecks Arch., klin. Chir. 303, 73-93 (1963) - |
| SCHREIBER und BARTSCH | Anamnesedauer und Prognose beim Magencarcinom
- Der Chirurg 1965 Seite 117-36. Jg. - |
| GÜTGEMANN | Die Berechtigung der erweiterten und totalen
Resektion des Krebsmagens
- Zentralblatt für Chirurgie 1965 Seite 523-90. Jg. - |
| L. JENSCH | Über einige seltene aber dringliche Indikationen
der totalen Gastrektomie
- Zentralblatt für Chirurgie 1965 Seite 1809-90. Jg. - |

Die Abbildungen 2 und 2a sind dem Atlas von SOBOTTA-BECHER entnommen. Die Abbildung 8 ist in dem Lehrbuch der Anatomie von WALDEYER veröffentlicht.

LEBENS LAUF

Sirus Amini, geb. 1.12.1936 in Schahsewar/Iran

Vater: Karim Amini, Landwirt

Mutter: Leila Amini, Hausfrau

Volks- und Mittelschule: 1944 - 1953 in Schahsewar

Oberschule: 1953 - 1957 in Teheran

Abitur: 1957

Beginn des Medizinstudiums: WS 1958/59 in Marburg/Lahn

Neubeginn des Medizinstudiums in Erlangen: WS 1960/61

Vorphysikum: Oktober 1963

Ärztl. Vorprüfung: April 1966

Ärztliche Prüfung: Abgelegt an der Universität Erlangen
am 28. Juli 1969

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hög, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
